



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ 6^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ-ΗΠΕΙΡΟΥ
& ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
«ΑΓΙΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ»
ΤΜΗΜΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ
ΠΛΗΡ. : Μπάλος Θεόδωρος
ΤΗΛ : 26953 60606
FAX : 26950 22245
E-mail : balost@1696.syzefxis.gov.gr

ΖΑΚΥΝΘΟΣ 20-05-2022

ΑΡ. ΠΡΩΤ. 2308

Προς :
ΚΑΘΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟ

ΘΕΜΑ : ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ 1^η ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Το Γ. Ν. Ζακύνθου , έχοντας υπόψη:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)", **καθώς και τις τροποποιήσεις αυτού**
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις",
- του π.δ 80/2016 (Α' 145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες",
- της με αρ. Π1 2380/2012 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 3400) «Ρύθμιση των ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του (ΚΗΜΔΗΣ) ,
- το υπ. αρ. 6507/11.12.2013 απόσπασμα πρακτικού της 17^{ης} / 03.12.13 (θέμα 3ο) Συνεδρίασης της Επιτροπής Προμηθειών Υγείας σχετικά με την «Εισαγωγή σε διαδικασία διαβούλευσης των τεχνικών προδιαγραφών»
- το υπ. αριθμ. πρωτ. 2891/ 24-07-2015 έγγραφο της Επιτροπής Προμηθειών Υγείας (ΕΠΥ) σχετικά με «Υποχρεωτική διαδικασία σύνταξης τεχνικών προδιαγραφών και προτύπων για όλους τους δημοσίου φορείς υγείας».
- το υπ. αριθμ. πρωτ. 4978/ 15-12-2015 έγγραφο της Επιτροπής Προμηθειών Υγείας (ΕΠΥ) σχετικά με «Εγκύκλιο αναφορικά με τη διαδικασία έγκρισης τεχνικών προδιαγραφών και προτύπων, όπως αυτή έχει καθορισθεί δυνάμει των αποφάσεων της Ολομέλειας της ΕΠΥ που ελήφθησαν κατά την υπ' αριθμ. 65/ 17.7.2015/21.7.2015 συνεδρίαση της (θέμα 1ο), (ΑΔΑ Ψ11Η465ΦΥΟ-16Ψ) και την υπ' αριθμ. 67/ 19.11.2015/24.11.2015 συνεδρίαση της (θέμα 1ο), (ΑΔΑ 73ΜΝ465ΦΥΟ-Φ0Η)».
- την υπ' αριθμ. 7ης /10-03-2022, συνεδρίασης, θέμα 2^{ον} (με ΑΔΑ: 91ΣΛ4690ΒΞ-2ΑΗ), απόφαση Συνεδρίασης του Δ.Σ. του Γ.Ν.Ζ. , σχετικά με την έγκριση του πρακτικού της Επιτροπής κατάρτισης αρχικών ζητούμενων Τεχνικών Προδιαγραφών,
- την υπ' αριθμ. πρωτ. 1566/1-4-2022 (ΑΔΑ: ΡΠΥΤ4690ΒΞ-ΔΟΝ) απόφαση του Διοικητή του Γ.Ν. Ζακύνθου
- την υπ' αριθμ. πρωτ. 2150/13-05-2022 (ΑΔΑ:ΨΒΖ04690ΒΞ-87Α) απόφαση του Διοικητή του Γ.Ν. Ζακύνθου έγκρισης του πρακτικού της Επιτροπής κατάρτισης αρχικών ζητούμενων Τεχνικών Προδιαγραφών,
- την ανάγκη διαφάνειας των διαδικασιών, την διασφάλιση συνθηκών υγιούς ανταγωνισμού, της βελτιστοποίησης των τεχνικών προδιαγραφών και της ευρύτερης συμμετοχής υποψήφιων αναδόχων, ώστε να εξασφαλιστεί ταυτόχρονα η ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών μας

ΠΡΟΚΗΡΥΣΣΕΙ

Την διενέργεια 1^{ης} Δημόσιας Διαβούλευσης και προσκαλεί τις ενδιαφερόμενες εταιρείες, για την κατάθεση απόψεων επί των επισυναπτόμενων αρχικών Τεχνικών Προδιαγραφών ,για την προμήθεια :

« εξοπλισμού καθώς και για υπηρεσίες εγκατάστασης και προγραμματισμού για την αναβάθμιση του συστήματος BMS.» { (CPV : 32428000-9, «Αναβάθμιση δικτύου»),(CPV :32420000-3, «Εξοπλισμός δικτύου») (CPV :30232000-4, «Περιφερειακός εξοπλισμός» (CPV :72243000-0, «Υπηρεσίες προγραμματισμού»)} . Πιθανής προϋπολ. Δαπάνης 45.880,00 € συμπερ. ΦΠΑ 24 %.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν λάβουν γνώση των τεχνικών προδιαγραφών από το παρόν έγγραφο αναρτημένο στην ΔΙΑΥΓΕΙΑ. Επίσης στοιχεία της ανάρτησης στη ΔΙΑΥΓΕΙΑ του παρόντος εγγράφου, θα αναρτηθεί στον ιστότοπο του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) (<http://www.eprocurement.gov.gr>) στο σύνδεσμο «Προκαταρκτικές Διαβουλεύσεις» και στην ιστοσελίδα του Γενικού Νοσοκομείου ΖΑΚΥΝΟΥ (www.zante-hospital.gr).

Η διάρκεια της διαβούλευσης ορίζεται για Δεκαπέντε (15) ημέρες από την ημέρα ανάρτησης του παρόντος στον ιστότοπο του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) και οι τυχόν παρατηρήσεις ή προτάσεις των ενδιαφερομένων επί των τεχνικών προδιαγραφών, μπορούν να κατατίθενται για το σύνολο της διαβούλευσης άμεσα και αυτόματα, μέσω της πλατφόρμας ΕΣΗΔΗΣ με την επιλογή «**Καταχώρηση σχολίου**» και στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις :

balost@1696.syzefxis.gov.gr και grafprom@1696.syzefxis.gov.gr

Η υποβολή των παρατηρήσεων ή προτάσεων δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να εκληφθεί ως υποβολή προσφοράς και δεν δεσμεύει καθ' οιονδήποτε τρόπο, καμία από τις δύο πλευρές.

Το Νοσοκομείο δεν δεσμεύεται να υιοθετήσει τις προτάσεις που θα υποβληθούν και θα αποφασίσει για την οριστικοποίηση αυτών με αντικειμενικά κριτήρια, ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συμμετοχή υποψηφίων αναδόχων, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα την ποιότητα των υπό προμήθεια ειδών .

Οι παρατηρήσεις θα εξετασθούν από αρμόδια επιτροπή και εφόσον τροποποιηθούν, θα αναρτηθούν εκ νέου για πέντε (5) ημέρες, προκειμένου να οριστικοποιηθούν.

Μετά την οριστικοποίησή τους ,οι προδιαγραφές θα συμπεριληφθούν στην διακήρυξη του Διαγωνισμού που θα διενεργήσει το Νοσοκομείο για την προμήθεια των ζητούμενων ειδών.

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Χ. ΡΑΓΚΟΥΣΗΣ

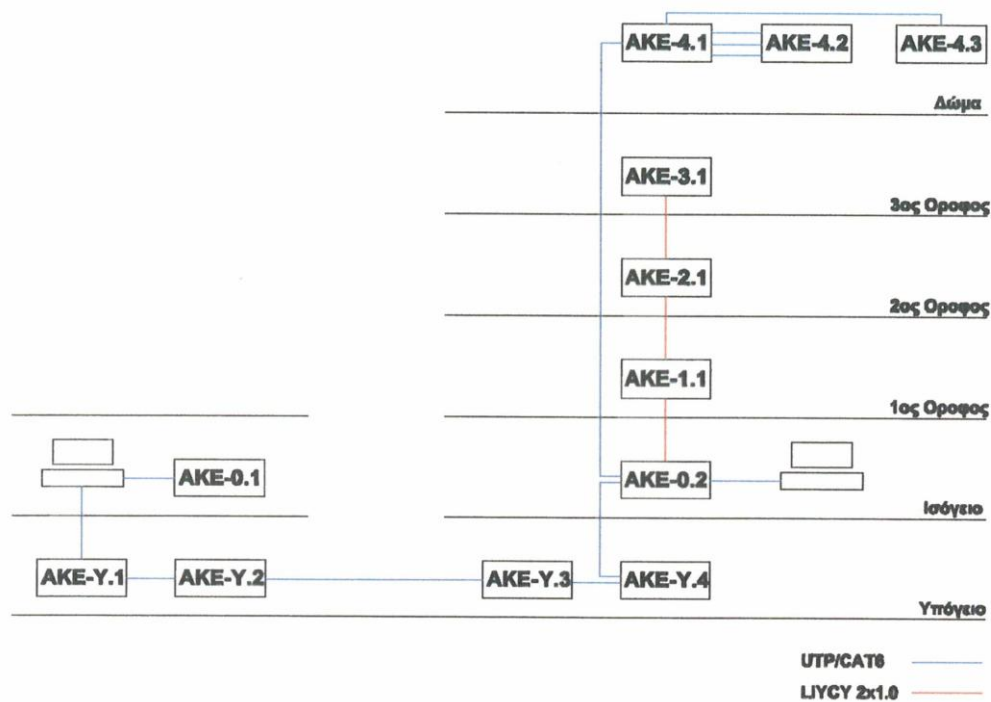
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την προμήθεια : «εξοπλισμού καθώς και για υπηρεσίες εγκατάστασης και προγραμματισμού για την αναβάθμιση του συστήματος BMS» (CPV 32428000-9, «Αναβάθμιση δικτύου»).

Συνολικού Προϋπολογισμού: 45.880,00 € συμπερ. ΦΠΑ 24 %.

Με τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:

Το σύστημα αποτελείται από δώδεκα απομακρυσμένα κέντρα ελέγχου (ΑΚΕ) και δύο Η/Υ οι οποίοι λειτουργούν ο ένας ως server και ο άλλος ως client. Ο ακριβής χώρος των ΑΚΕ φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.



Το Σύστημα είναι σχεδιασμένο για να παρέχει από ένα κεντρικό σημείο την παρακολούθηση της λειτουργίας, την ανίχνευση σφαλμάτων και βλαβών, την μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας και τις πληροφορίες προληπτικής συντήρησης των ηλεκτρομηχανολογικών και άλλων εγκαταστάσεων του κτιρίου.

Η λειτουργία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων απεικονίζεται δυναμικά σε οθόνη Η/Υ, εξοπλισμένου με κατάλληλο λογισμικό, που προσφέρει περιβάλλον εργασίας εύκολο και φιλικό προς τον χειριστή.

1. Επίπεδο αυτοματισμού πεδίου

Αποτελείται από όλα τα αισθητήρια, περιφερειακά όργανα και συσκευές ελέγχου από τα οποία και προς τα οποία μεταφέρονται οι πληροφορίες του κεντρικού συστήματος ελέγχου.

Τα όργανα και οι συσκευές Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων που είναι συνδεδεμένα σε δίκτυο, ανταλλάσσουν πληροφορίες μεταξύ τους σε πραγματικό χρόνο, επικοινωνία τύπου «σημείο προς σημείο». Οι ηλεκτρονικές συσκευές και το λογισμικό σχηματίζουν το λειτουργικό επίπεδο διαχείρισης και αποτελούν τα Κέντρα Διαχείρισης (MS) του Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων.

Οι προγραμματιζόμενοι ελεγκτές του λειτουργικού επιπέδου αυτοματισμού εγκαταστάσεων τοποθετούνται σε μεταλλικούς ηλεκτρικούς πίνακες μαζί με τις απαραίτητες διατάξεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας, προστασίας, ηλεκτρικών συνδέσεων και δικτυακής επικοινωνίας. Οι ηλεκτρικοί πίνακες αποτελούν τα Απομακρυσμένα Κέντρα Ελέγχου (Α.Κ.Ε.). Τα Α.Κ.Ε. έχουν δικτυακή επικοινωνία μεταξύ τους, συνδέονται με αισθητήρια, με περιφερειακά όργανα ή συσκευές ελέγχου και με τον εξοπλισμό των διαχειριζόμενων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Σε περίπτωση διακοπής του καλωδίου του δικτύου επικοινωνίας, το κάθε ένα Α.Κ.Ε. συνεχίζει να λειτουργεί αυτόνομα και ανταλλάσσει πληροφορίες με τα Α.Κ.Ε. του εναπομείναντος δικτύου.

Οι προγραμματιζόμενοι ελεγκτές του λειτουργικού επιπέδου αυτοματισμού συσκευών μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα και έχουν δικτυακή επικοινωνία μεταξύ τους. Συνδέονται με αισθητήρια, με χειριστήρια και με τα όργανα των συσκευών που ελέγχουν. Η τοπολογία του δικτύου τους είναι ελεύθερη, δηλαδή, επιτρέπεται η σύνδεση τους σε σειρά, αξονικά, ή σε συνδυασμό των παραπάνω. Επίσης, το δίκτυό τους επικοινωνεί είτε απευθείας, είτε μέσω των κατάλληλων μεταφραστών πρωτοκόλλων επικοινωνίας με το δίκτυο των Α.Κ.Ε.. Το δίκτυο των Α.Κ.Ε. συνδέεται με κεντρικές μονάδες επεξεργασίας του Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων. Τα Κέντρα Διαχείρισης συνδέονται με τις κεντρικές μονάδες επεξεργασίας σε δίκτυο, το οποίο είναι σύμφωνο με τα πρότυπα πρωτόκολλα επικοινωνίας Ethernet και TCP/IP και υποστηρίζει τις τελευταίες τεχνολογίες LAN, WAN.

2. Κέντρο Διαχείρισης Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων

Το κάθε Κέντρο Διαχείρισης του Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων περιλαμβάνει τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, το λειτουργικό σύστημα και το λογισμικό λειτουργίας, καθώς και τον εκτυπωτή, την συσκευή τηλεπικοινωνίας (modem), τα ηχεία και την κεντρική μονάδα επεξεργασίας.

3. Λογισμικό Κέντρου Διαχείρισης

Το λογισμικό του Κέντρου Διαχείρισης έχει τις παρακάτω βασικές λειτουργίες:

1. Εμφάνιση συνοπτικών αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου, ταξινομημένων σε τρεις ομάδες ανάλογα με την σημαντικότητα της βλάβης.
2. Αποστολή αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου στον εκτυπωτή, στο φάξ, σε κινητό τηλέφωνο, στο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή προς άλλη προγραμματισμένη συσκευή ανάγνωσης μηνυμάτων.
3. Προστασία πρόσβασης.
4. Διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης, ανάλογα με τον κωδικό του χειριστή.
5. Αυτόματη εκτέλεση προγραμματισμένων διεργασιών.
6. Πραγματοποίηση και διακοπή σύνδεσης με το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων.
7. Ταυτόχρονη σύνδεση με Συστήματα Ελέγχου Εγκαταστάσεων άλλων κτιρίων.
8. Δυναμική γραφική απεικόνιση και γραφικό περιβάλλον ελέγχου των εγκαταστάσεων του κτιρίου.
9. Εμφάνιση των διαφορετικών εγκαταστάσεων του κτιρίου υπό μορφή δέντρου δεδομένων και εύκολη περιήγηση ανάμεσα σε αυτές.
10. Αρχείο καταγραφής των βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου, των συνδέσεων με το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων, των χειριστών του Κέντρου Διαχείρισης και των αντίστοιχων χειρισμών που αυτοί πραγματοποίησαν.
11. Ημερολόγιο για τον προγραμματισμό και τον χειρισμό των χρονικών προγραμμάτων λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου.
12. Απομακρυσμένος έλεγχος του Κέντρου Διαχείρισης, που θα υποστηρίζει τις λειτουργίες AutoDialLinks, ISDN, Ethernet TCP / IP LAN, Ethernet TCP / IP WAN.

4. Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου (Α.Κ.Ε.)

Τα Α.Κ.Ε. είναι μεταλλικοί ηλεκτρικοί πίνακες που περιλαμβάνουν όλα τα διασυνδεδεμένα τοπικά σημεία ελέγχου. Αποτελούνται από το σύνολο των ψηφιακών και αναλογικών εισόδων – εξόδων, καθώς επίσης και από τον ελεγκτή, έτσι ώστε το σύνολο να ανταποκρίνεται και να εκτελεί κατ' ελάχιστο τις παρακάτω λειτουργίες:

1. Αποκωδικοποίηση των τεχνικών διευθύνσεων του συστήματος.
2. Συνεχή παρακολούθηση όλων των σημείων ελέγχου.
3. Συνεχή έλεγχο μέσω προγραμμάτων, των διαδικασιών λειτουργίας της εγκατάστασης.

5. Ελεγκτές (Controllers) – Στοιχεία εισόδων / εξόδων

Διακρίνονται σε δύο τύπους απόλυτα συμβατούς μεταξύ τους:

1. τις modular προγραμματιζόμενες μονάδες ελέγχου, και
2. τις compact μονάδες

Τα στοιχεία εισόδων - εξόδων (modules), είναι ηλεκτρονικές κάρτες που τοποθετούνται στα Α.Κ.Ε. ανάλογα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης. ή αυτοδιαγνωστικό έλεγχο όλων των διασυνδεδεμένων εξαρτημάτων.

Οποιαδήποτε δυσλειτουργία, οποιουδήποτε module του Συστήματος, που θα μπορεί να οφείλεται είτε στο ίδιο το module, είτε σε οποιονδήποτε άλλο παράγοντα, (κακές συνδέσεις, βραχυκυκλώματα, κ.λ.π.), δεν επηρεάζει τις υπόλοιπες λειτουργίες και σημεία του συστήματος, παρά μόνο τα σημεία και τις λειτουργίες αυτών που είναι συνδεδεμένα στο συγκεκριμένο module.

Κάθε ένας προγραμματιζόμενος ελεγκτής θα πρέπει κατ' ελάχιστο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

1. Έλεγχο διαδικασιών και μανδαλώσεων.
2. Αναφορές συναγερμών εσφαλμένης λειτουργίας.
3. Προκαθορισμένα σενάρια λειτουργίας και χρονοπρογράμματα.
4. Απαρίθμηση πραγματικού χρόνου.
5. Βέλτιστη στάση – εκκίνηση των εγκαταστάσεων.
6. Υπολογισμούς και διαχείριση ενέργειας.
7. Καταγραφή μετρούμενων φυσικών μεγεθών.
8. Αυτόνομη λειτουργία, χωρίς να απαιτούνται τα Κέντρα Διαχείρισης.
9. Αποθήκευση πληροφοριών και εφαρμογών ελέγχου.
10. Σύνδεση με τερματική μονάδα χειρός, με την οποία θα μπορούν να γίνονται οι αλλαγές στις παραμέτρους λειτουργίας, χωρίς να απαιτείται η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.

6. Διασύνδεση Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων με άλλα Συστήματα

Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων μπορεί να ανταλλάσσει πληροφορίες με άλλα αυτόνομα συστήματα ελέγχου ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, που έχουν δικτυακή επικοινωνία, όπως τα διάφορα συστήματα μέτρησης, το σύστημα πυρανίχνευσης και κατάσβεσης, το σύστημα ασφαλείας, το σύστημα παράλληλης λειτουργίας ψυκτών, το σύστημα ελέγχου φωτισμού κλπ..

Η διασύνδεση, δηλαδή η σύνδεση των συστημάτων αυτών με το δίκτυο του Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων, θα γίνεται μέσω ηλεκτρονικών συσκευών μετάφρασης πρωτοκόλλων

7. Αρχιτεκτονική συστήματος ελέγχου και χειρισμού των εγκαταστάσεων

Επιγραμματικά το σύστημα B.M.S. επιτηρεί ή ελέγχει τα ακόλουθα:

1. Αντλιοστάσια: Επιτήρηση και έλεγχος των πιεστικών συγκροτημάτων ύδρευσης και πυρόσβεσης. Λαμβάνονται σήματα alarm από τις αντλίες και ελέγχονται οι στάθμες των δεξαμενών.
2. Ψυχοστάσιο: Επιτήρηση και έλεγχος των αντλιών πρωτεύοντος και δευτερεύοντος, κυκλοφορητές ΖΝΧ κλπ.
3. Υποσταθμός: Μετρήσεις Ηλεκτρικών Μεγεθών και Ενέργειας. Επιτήρηση καταστάσεων στους πίνακες και διασύνδεση με Ηλεκτροπαραγωγά Ζεύγη.
4. Κλιματισμός: Έλεγχος και επιτήρηση βλαβών στις κλιματιστικές μονάδες,
5. Ανελκυστήρες & Ανεμιστήρες: Επιτήρηση βλαβών και alarm ανελκυστήρων και ανεμιστήρων του
6. Φωτισμός: Επιτήρηση ζωνών φωτισμού περιβάλλοντος χώρου και επιτήρηση και εντολοδότηση ζωνών φωτισμού
7. Επιτήρηση συστήματος πυρανίχνευσης

8. Περιγραφή Λειτουργίας

8.1 Τυπική Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα

Η εκκίνηση και η παύση της λειτουργίας γίνεται αυτόματα σύμφωνα με το χρονοπρόγραμμα που έχει ορισθεί, ή χειροκίνητα, κατόπιν ενεργοποίησης από τον χειριστή της αντίστοιχης επιλογής από το Κέντρο Διαχείρισης. Η ρύθμιση της θερμοκρασίας του αέρα προσαγωγής γίνεται αυτόματα, με έλεγχο των αναλογικών κινητήρων των βαλβίδων ψυκτικού και θερμαντικού στοιχείου νερού, ανάλογα με την επιλεγμένη επιθυμητή θερμοκρασία, τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και τη μέτρηση του αισθητηρίου θερμοκρασίας στον αεραγωγό προσαγωγής αέρα.

Η επιθυμητή θερμοκρασία του αέρα προσαγωγής για την περίοδο της θέρμανσης τον χειμώνα και για την περίοδο της ψύξης το καλοκαίρι ορίζεται από τον χειριστή, με αντίστοιχη επιλογή από το Κέντρο Διαχείρισης. Επίσης η επιθυμητή θερμοκρασία του αέρα προσαγωγής μεταβάλλεται αυτόματα βάση συγκεκριμένης καμπύλης (αντιστάθμιση), ανάλογα με την θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Η καθαρότητα των φίλτρων προσδιορίζεται από τις ενδείξεις των διακοπών διαφορικής πίεσης αέρα. Όταν η διαφορική πίεση του αέρα στα φίλτρα ξεπεράσει το όριο που έχει τεθεί (η ρύθμιση του ορίου γίνεται τοπικά στον διακόπτη διαφορικής πίεσης σύμφωνα με της οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής των φίλτρων της κλιματιστικής μονάδας), εμφανίζει αντίστοιχο μήνυμα στο Κέντρο Διαχείρισης.

8.2 Ανεμιστήρες Αέρα

Η εκκίνηση και η παύση λειτουργίας γίνεται αυτόματα σύμφωνα με το χρονοπρόγραμμα που θα ορισθεί, ή χειροκίνητα, κατόπιν ενεργοποίησης από τον χειριστή της αντίστοιχης επιλογής από το Κέντρο Διαχείρισης.

8.3 Ψυκτικά Συγκροτήματα (υδροψυκτικοί ψύκτες)

Οι υδροψυκτικοί ψύκτες έχουν ανεξάρτητο ψηφιακό σύστημα ρύθμισης με δυνατότητα δικτυακής επικοινωνίας, το οποίο συνδέεται στο δίκτυο του Συστήματος Ελέγχου Εγκαταστάσεων του κτιρίου.

8.4 Αντλίες Νερού Δευτερεύοντος Δικτύου

Οι αντλίες νερού στο δευτερεύον δίκτυο ενεργοποιούνται αυτόματα, εφόσον οι λέβητες ή οι ψύκτες έχουν τεθεί σε λειτουργία.

8.5 Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί :

1. Τις βλάβες των αντλιών νερού στο δευτερεύον δίκτυο.
2. Τις διαφορικές πιέσεις στους αντίστοιχους δυσμενέστερους κλάδους στο δευτερεύον δίκτυο.

8.6 Εγκατάσταση Αποχέτευσης

Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί τον εξοπλισμό της εγκατάστασης αποχέτευσης ομβρίων, λυμάτων και υδροφόρου ορίζοντα. Επιτηρείται η λειτουργία των αντλιών (κύριων και εφεδρικών) που ελέγχονται από αυτόνομα ηλεκτρομηχανικά όργανα, οι ώρες λειτουργίας τους και οι βλάβες. Επίσης επιτηρείται η στάθμη των δεξαμενών.

8.7 Εγκατάσταση Ύδρευσης

Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί την λειτουργία του πιεστικού συγκροτήματος, του συστήματος επεξεργασίας νερού και τις στάθμες των δεξαμενών νερού. Η λειτουργία του πιεστικού συγκροτήματος ελέγχεται από αυτόνομο ηλεκτρονικό σύστημα. Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί την λειτουργία των αντλιών, τις ώρες λειτουργίας τους, τις βλάβες και την πίεση στο δίκτυο ύδρευσης. Επίσης ελέγχει την επιθυμητή πίεση στο δίκτυο ύδρευσης με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας (η πίεση του νερού στο δίκτυο ύδρευσης μειώνεται τις βραδινές ώρες λόγω της περιορισμένης ζήτησης). Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί τη λειτουργία του συστήματος επεξεργασίας νερού εγκατάστασης ύδρευσης. Από τα αντίστοιχα αυτόνομα ηλεκτρονικά όργανα ελέγχου λαμβάνονται και καταγράφονται οι βλάβες. Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί την στάθμη του νερού στις δεξαμενές ύδρευσης.

8.8 Εξοπλισμός Διανομής Μέσης Τάσης

Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί :Τις θέσεις και τις βλάβες των αυτόματων διακοπών στα πεδία μέσης τάσης.

8.9 Εξοπλισμός Ηλεκτρικού Υποσταθμού

1. Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί :
2. Τις θέσεις και τις βλάβες των αυτόματων διακοπών των μετασχηματιστών μέσης τάσης.
3. Τις βλάβες των μετασχηματιστών μέσης τάσης.
4. Τις θέσεις και τις βλάβες των αυτόματων διακοπών χαμηλής τάσης.
5. Τις βλάβες των ανεμιστήρων προσαγωγής νωπού και απόρριψης αέρα στους χώρους των μετασχηματιστών μέσης τάσης.

8.10 Εξοπλισμός Χαμηλής Τάσης

Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί τις μετρήσεις των ηλεκτρικών μεγεθών, που αφορούν τη λειτουργία των γενικών ηλεκτρικών πινάκων χαμηλής τάσης.

Εγκατάσταση Αδιάλειπτης Παροχής (UPS)

8.11 Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί :

1. Τις βλάβες του συστήματος αυτοματισμού αδιάλειπτης παροχής.
2. Τις καταστάσεις λειτουργίας συστήματος αδιάλειπτης παροχής.
3. Την χαμηλή τάση των μπαταριών συστήματος αδιάλειπτης παροχής.

8.12 Εγκατάσταση Φωτισμού περιβάλλοντος χώρου και γενικού φωτισμού

Επιτήρηση ζωνών φωτισμού περιβάλλοντος χώρου και επιτήρηση και εντολοδότηση ζωνών φωτισμού. Η έναυση και η σβέση των ζωνών φωτισμού γίνεται αυτόματα σύμφωνα με το χρονοπρόγραμμα που έχει ορισθεί, ή χειροκίνητα, κατόπιν ενεργοποίησης από

τον χειριστή της αντίστοιχης επιλογής από το Κέντρο Διαχείρισης.

8.13 Ανελκυστήρες

Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί τις βλάβες και την κατάσταση λειτουργίας των ανελκυστήρων του Νέου Κτιριακού Συγκροτήματος

8.14 Διαχείριση Εγκατάστασης Πυρόσβεσης

Το Σύστημα Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων επιτηρεί :

1. Την πίεση του νερού στο δίκτυο της πυρόσβεσης.
2. Την ηλεκτρική τροφοδοσία και τις βλάβες του συστήματος ελέγχου του πυροσβεστικού συγκροτήματος.
3. Τις βλάβες των αντλιών του πυροσβεστικού συγκροτήματος.
4. Τη στάθμη του νερού στις δεξαμενές πυρόσβεσης.
5. Την πίεση του νερού στο δίκτυο της πυρόσβεσης.
6. Τη ροή νερού στα δίκτυα των sprinkler.
7. Τη ροή νερού στα δίκτυα των πυροσβεστικών φωλεών.

9. Προδιαγραφές συσκευών - Διάρθρωση του συστήματος

Χαρακτηριστικά Ηλεκτρονικού Υπολογιστή του Κέντρου διαχείρισης

1. Επεξεργαστής Intel Core i5 – 4440 3.1 GHz.
2. Μνήμη RAM 8GB.
3. 1 Σκληρό δίσκο 500GB SSD.
4. Μία παράλληλη θύρα.
5. Δύο σειριακές θύρες.
6. Κάρτα δικτύου PCI fast e type Ethernet adapter.
7. DVDRW.

8. Πληκτρολόγιο.
9. Ποντίκι PS/2.
10. Έγχρωμη οθόνη 24" flat screen
11. Εκτυπωτή τεχνολογίας LASER, μονόχρωμο
12. Λειτουργικό περιβάλλον Microsoft Windows 10 Professional.
13. Λογισμικό Συστήματος Ελέγχου και Χειρισμού Εγκαταστάσεων.
14. Προγράμματα Antivirus, ανάγνωσης σχεδίων CAD ανάγνωσης εγγράφων μορφής pdf, doc, και xls.

Controllers/servers για τα Απομακρυσμένα Κέντρα Ελέγχου (ΑΚΕ) με τα απαραίτητα τροφοδοτικά τους. Στο νοσοκομείο υπάρχουν εγκατεστημένα 11 ΑΚΕ και απαιτούνται 13 controllers και δύο Gateway για διασύνδεση με τρίτα πρωτόκολλα όπως το Modbus και το Bacnet.

1. Τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου με το απαραίτητο λογισμικό διαχείρισης το οποίο θα παρέχει δυνατότητα απομακρυσμένης σύνδεσης για έναν ακόμα Η/Υ κάτ. ελάχιστο.
2. Ο Η/Υ θα είναι τελευταίας τεχνολογίας, με σκληρό δίσκο 500GB SSD, (τεμ.1)
3. οθόνη 24", (τεμ.1)
4. ποντίκι, (τεμ.1)
5. πληκτρολόγιο (τεμ.1)
6. εκτυπωτή συμβάντων laser μονόχρωμο. (τεμ.1)
7. Προγράμματα :
 - 7.1. Antivirus,
 - 7.2. ανάγνωσης σχεδίων CAD,
 - 7.3. ανάγνωσης εγγράφων μορφής pdf, doc και xls.

Controllers/servers για τα Απομακρυσμένα Κέντρα Ελέγχου (ΑΚΕ) με τα απαραίτητα τροφοδοτικά τους. Στο νοσοκομείο υπάρχουν εγκατεστημένα 11 ΑΚΕ και απαιτούνται 13 controllers και δύο Gateway για διασύνδεση με τρίτα πρωτόκολλα όπως το Modbus και το Bacnet.

10. Αρχιτεκτονική Συστήματος

Το σύστημα διαχείρισης του κτηρίου είναι βασισμένο στο ανοιχτά πρωτόκολλο Ethernet. Η επικοινωνία μεταξύ του κεντρικού σταθμού ελέγχου και των Απομακρυσμένων Κέντρων Ελέγχου, επιτυγχάνεται μέσω ενός ανεξάρτητου δικτύου Ethernet που θα δημιουργηθεί ειδικά για το BMS. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί το δίκτυο Data του Νοσοκομείου και να είναι προσπελάσιμο από οποιοδήποτε σημείο του νοσοκομείου. Αυτό μας δίνει την δυνατότητα του να συνδεθούμε μέσω ενός web browser στις CPU και να παρακολουθήσουμε on line τις καταστάσεις όλων των σημάτων παράλληλα με το κεντρικό σύστημα ελέγχου. Οι ελεγκτές και οι κάρτες εισόδων εξόδων επικοινωνούν μεταξύ τους σε ταχύτητα 78 Kbps μέσω του ανοιχτού πρωτόκολλου Lonworks, όπως επίσης και τα ΑΚΕ των ορόφων που περιλαμβάνουν φωτισμό με την CPU που βρίσκεται στο ΑΚΕ-0.2.. Όπως φαίνεται και στα συνημμένα σχέδια υπάρχει επίσης επικοινωνία modbus μεταξύ της των ελεγκτών τύπου Xenta913 και διαφόρων τρίτων κατασκευαστών από εγκαταστάσεις όπως πυρανίχνευση κλπ.

11 Συνδεσμολογίες

Όπως είναι φανερό για την δημιουργία του δικτύου τον BMS Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί καλώδιο UTP / CAT6 και οι συνδέσεις θα γίνονται πάνω στους ελεγκτές ή στα κατάλληλα Ethernet Switch που θα εγκατασταθούν στους πίνακες.

Για την διασύνδεση των ΑΚΕ 1.1, 2.1 και 3.1 τα οποία Θα συνδεθούν μέσω πρωτοκόλλου Lonworks με το ΑΚΕ-0.2 το καλώδιο που θα χρησιμοποιηθεί Θα είναι τύπου LiYCY 2x2x1.

Για όλα τα αναλογικά σήματα καθώς επίσης και για τα σήματα που παίρνουμε από τα Inverter Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί καλώδιο LiYCY αντίστοιχου αριθμού αγωγών έτσι ώστε να γειωθούν τα μπλενταζ και να αποφευχθούν έτσι παρεμβολές στα μετρούμενα μεγέθη. Για τα ψηφιακά σήματα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί καλώδιο Oflex 2x1.

Τέλος για τις επικοινωνίες μεταξύ BMS και τρίτων συστημάτων Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί καλώδιο τύπου LiYCY 2x2x1.

12. Τοπολογία Συστήματος

ΑΚΕ	ΧΩΡΟΣ	CPU	ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ
ΑΚΕ-Υ.1	Υπόγειο Κέντρου Ενέργειας	Xenta 721 & Xenta 913	Επικοινωνία με Η/Ζ
ΑΚΕ-Υ.2	Υπόγειο Κέντρου Ενέργειας	Xenta 721	
ΑΚΕ-Υ.3	Υπόγειο Νοσοκομείου	Xenta 721	
ΑΚΕ-Υ.4	Υπόγειο Νοσοκομείου	Xenta 701	
ΑΚΕ-0.1	Ισόγειο Κέντρου Ενέργειας	Xenta 721 & Xenta 913	Επικοινωνία με: Ψύκτες, Υποσταθμό Πυρανίχνευση, Πίνακα ανάγκης, UPS
ΑΚΕ-0.2	Ισόγειο Νοσοκομείου	Xenta 721	
ΑΚΕ-1.1	1 ^{ος} Όροφος Νοσοκομείου	Xenta 281	Lon επικοινωνία με ΑΚΕ-0.2
ΑΚΕ-2.1	2 ^{ος} Όροφος Νοσοκομείου	Xenta 281	Lon επικοινωνία με ΑΚΕ-1.1
ΑΚΕ-3.1	3 ^{ος} Όροφος Νοσοκομείου	Xenta 281	Lon επικοινωνία με ΑΚΕ-2.1
ΑΚΕ-4.1	Δώμα Νοσοκομείου	Xenta 721	
ΑΚΕ-4.2	Δώμα Νοσοκομείου	2Xenta 721 & 1 Xenta 701	
ΑΚΕ-4.3	Δώμα Νοσοκομείου	Xenta 721	

13. Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου

Το σύστημα ελέγχου του νοσοκομείου Θα διαθέτει δύο ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Από αυτούς ο πρώτος (Server) Θα εγκατασταθεί στον χώρο του προϊσταμένου συντήρησης και σε αυτόν θα είναι αποθηκευμένη η βάση δεδομένων του συστήματος. Στον υπολογιστή αυτό Θα εγκατασταθούν τα προγράμματα TAC vi Server και TAC v1518 Workstation. Το Vista workstation είναι ένα λογισμικό με το οποίο θα μπορούν οι χρήστες εκτός από το να παρακολουθούν την εγκατάσταση (αλλαγή ρυθμίσεων/παραμέτρων, αναγνώριση συναγερμών κλπ), να δημιουργούν νέους χρήστες, να δημιουργούν νέα χρονοπρογράμματα, να δηλώνουν μεταβλητές για συνεχή καταγραφή και να αντιγράφουν δεδομένα με σκοπό την επεξεργασία τους σε προγράμματα τρίτων

κατασκευαστών. Ο δεύτερος υπολογιστής (client) θα εγκατασταθεί στον χώρο των χειριστών τηλεφώνων και όλα τα δεδομένα ενημερώνονται από τον TAC Vista Server ο οποίος έχει εγκατασταθεί στο πρώτο PC. Οι υπόλοιπες λειτουργίες είναι ίδιες αφού σε αυτόν θα εγκατασταθεί επίσης το πρόγραμμα TAC Vista Workstation.

14. Ελεγχόμενες Εγκαταστάσεις

14.1 ΑΚΕ - Υ1

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή Θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-Υ.1 είναι οι παρακάτω:

1. Λεβητοστάσιο
2. Δεξαμενές Πετρελαίου
3. Αντλίες Πετρελαίου
4. Ατμογεννήτριες
5. Αντλίες Λυμάτων
6. Αντλίες Ομβρίων
7. Πίνακας ΠΕ-1.0
8. Γεννήτριες

14.2 ΑΚΕ - Υ.2

Οι εγκαταστάσεις που Θα παρακολουθούνται ή Θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-Υ.2 είναι οι παρακάτω:

1. Ψυχροστάσιο
2. Συγκρότημα Ύδρευσης – Πυρόσβεσης
3. Συγκρότημα Αποσκλήρυνσης Νερού
4. Συγκρότημα Διπλής Όσμωσης μονάδας Τεχνητού Νεφρού
5. Πιεστικό Άρδευσης
6. Ηλεκτροβάνες Ποτίσματος
7. Πνευματικό Ταχυδρομείο

14.3 ΑΚΕ - Υ.3

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή Θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-Υ.3 είναι οι παρακάτω:

1. ΚΜ ΠΡ/19
2. ΚΜ ΠΡ/20
3. ΚΜ ΠΡ/21
4. ΚΜ 24
5. ΚΜ ΠΡ/26
6. ΚΦΑ-11.1
7. Δεξαμενές συλλογής νερών δαπέδου Νο 3,4
8. Πίνακας ΠΕ-1.1

14.4 ΑΚΕ - Υ.4

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή Θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-Υ.4 είναι οι παρακάτω:

1. ΚΜ ΠΡ/16
2. ΚΜ ΠΡ/17
3. ΚΜ ΠΡ/18
4. ΚΜ 22
5. ΚΦΑ-11.2
6. Δεξαμενές συλλογής νερών δαπέδου Νο 1,2

14.5 ΑΚΕ - 0.1

Οι εγκαταστάσεις που Θα παρακολουθούνται ή Θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-0.1 είναι οι παρακάτω:

1. ΚΜ 28
2. Ψύκτες
3. Πίνακας Πυρανίχνευσης
4. Τηλεφωνικό κέντρο
5. Πίνακας ΠΕΠΧ-2
6. Προγραμματιστής συστήματος φωτισμού ασφαλείας
7. Ιατρικά Αέρια
8. Πίνακας Μ.Τ.
9. Πίνακας Γ.Π.Χ.Τ.
10. Μετασχηματιστές
11. ΥΡ

14.6 ΑΚΕ – 0.2

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-0.2 είναι οι παρακάτω:

1. ΚΜ 29
2. Πίνακας Π0.1.Ε
3. Πίνακας Π0.2.Ε
4. Πίνακας Π0.3.Ε
5. Πίνακας Π0.5.Ε
6. Πίνακας Π0.6.Ε
7. Πίνακας Π0.7.Ε
8. Πίνακας Π0.10.Κ
9. Πίνακας Π0.15.Ε
10. Πίνακας Π0.18.Κ
11. Πίνακας Π0.18.Ε
12. Πίνακας Π0.19.Ε
13. Πίνακας Π0.21.Ε
14. Πίνακας Π0.25.Ε
15. Μονάδα Τεχν. Νεφρού
16. Δεξαμενή εξουδετέρωσης εργαστηριακών αποβλήτων
Ψυκτικοί Θάλαμοι

14.7 ΑΚΕ - 1.1

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-1.1 είναι οι παρακάτω:

1. Πίνακας Π1.3.Ε
2. Πίνακας Π1.8.Κ
3. Πίνακας Π1.8.Ε

14.8 ΑΚΕ - 2.1

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή θα ελέγχονται από το ΑΚΕ 2.1 είναι οι παρακάτω:

1. Πίνακας Π2.1.Ε
2. Πίνακας Π2.2.Ε
3. Πίνακας Π2.3.Κ
4. Πίνακας Π2.3.Ε
5. Πίνακας Π2.4.Ε
6. Πίνακας Π2.5.Ε

14.9 ΑΚΕ - 3.1

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-2.1 είναι οι παρακάτω:

1. Πίνακας Π3.1.Ε
2. Πίνακας Π3.2.Κ
3. Πίνακας Π3.3.Ε

14.10 ΑΚΕ - 4.1

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-Υ.3 είναι οι παρακάτω:

1. ΚΜ ΠΡ/1
2. ΚΜ ΠΡ/3
3. ΚΜ 9
4. ΚΜ 12
5. ΚΜ 15
6. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-1
7. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-9
8. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-15
9. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-14

10. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-15
11. Ανεμοστήρας ΑΑΠ-4
12. Ανεμοστήρας ΑΑΠ-5

14.11 ΑΚΕ - 4.2

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-Υ.3 είναι οι παρακάτω:

1. ΚΜ 7
2. ΚΜ 8
3. ΚΜ ΠΡ/10
4. ΚΜ ΠΡ/11
5. ΚΜ 13
6. ΚΜ 23
7. ΚΜ 25
8. ΚΜ 27
9. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-3
10. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-6
11. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-7
12. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-8
13. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-11
14. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-12
15. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-13
16. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-14
17. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-16
18. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-17
19. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-18
20. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-19
21. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-20
22. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-21
23. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-22
24. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-23
25. Ανεμοστήρας ΑΑΚ 24
26. Ανεμοστήρας ΑΑΚ 26
27. Ανεμοστήρας ΑΑΚ-27
28. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-1
29. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-2
30. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-4
31. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-5
32. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-6
33. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-8
34. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-9
35. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-13
36. Ανεμοστήρας ΚΦΑ-16
37. Ανελκυστήρες

14.12 ΑΚΕ - 4.3

Οι εγκαταστάσεις που θα παρακολουθούνται ή θα ελέγχονται από το ΑΚΕ-Υ.3 είναι οι παρακάτω:

1. ΚΜ ΠΡ/2
2. ΚΜ ΠΡ/4
3. ΚΜ 5
4. ΚΜ 6
5. ΚΜ 14
6. Ανεμιστήρας ΑΑΚ-2
7. Ανεμιστήρας ΑΑΚ-4
8. Ανεμιστήρας ΑΑΚ-5
9. Ανεμιστήρας ΑΑΚ-10
10. Ανεμιστήρας ΚΦΑ-3
11. Ανεμιστήρας ΑΑΠ-1
12. Ανεμιστήρας ΑΑΠ-2
13. Ανεμιστήρας ΦΑ-1
14. Ανεμιστήρας ΦΑ-2
15. Ανεμιστήρας ΦΑ-3
16. Ανεμιστήρας ΦΑ-4
17. Ανεμιστήρας ΦΑ-5

15. Περιγραφή Ελεγκτή Ethernet

Το σύστημα ελέγχου είναι βασισμένο σε ένα πλήρως προγραμματιζόμενο ελεγκτή (ΓΑC Xenta 700) ο οποίος συνδυάζει όλες τις λειτουργίες που είναι απαραίτητες για τον κτηριακό αυτοματισμό και επιπλέον λειτουργίες web (έχει ενσωματωμένο web server), διαχείριση συναγερμών, και γραφική απεικόνιση.

Η επικοινωνία μεταξύ των controller και του κεντρικού σταθμού ελέγχου είναι Ethernet TCP/IP και υποστηρίζει μέχρι 1000 συσκευές ανά κεντρικό σταθμό ελέγχου. Αυτό σημαίνει ότι δεν χρειάζεται ειδικό interface για την επικοινωνία με τον κεντρικό Η/Υ αλλά αρκεί η κάρτα δικτύου του υπολογιστή. Συνεπώς υπάρχει η δυνατότητα μέσω του internet explorer να κάνουμε απευθείας σύνδεση με τον ελεγκτή και να διαχειριστούμε όλες τις πληροφορίες που αυτός διαθέτει είτε τοπικά με οποιοδήποτε laptop είτε απομακρυσμένα με τις κατάλληλες ρυθμίσεις.

Μεταξύ του controller και των module εισόδων/εξόδων η επικοινωνία βασίζεται στο ανοικτό πρωτόκολλο Lonworks και η σύνδεση (TP/PT-10) γίνεται με καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους χωρίς πολικότητα.

Ο αριθμός των φυσικών σημείων που ελέγχει είναι :

XENTA 721 : 200 περίπου σημεία με τη σύνδεση μέχρι 20 I/O Modules XENTA

701 : 100 περίπου σημεία με τη σύνδεση μέχρι 10 I/O Modules XENTA

200/300/400 έως 10 CPU

Επιπρόσθετα οι παρακάτω λειτουργίες υποστηρίζονται από τον controller ανεξάρτητα από το αν υπάρχει κεντρικός σταθμός ελέγχου ή όχι:

- 1) Στον τύπο ελεγκτή Xenta 731 υπάρχει ενσωματωμένος μεταφραστή πρωτοκόλλου Modbus για επικοινωνία με άλλες εγκαταστάσεις όπως ψύκτες, αναλυτές ενέργειας κλπ.
- 2) Ρολόι πραγματικού χρόνου για την διαχείριση των χρονοπρογραμμάτων του συστήματος.
- 3) Αποθήκευση γεγονότων εισόδου εξόδου από το σύστημα, μεταβολής ρυθμίσεων, συναγερμών κλπ.
- 4) Καταγραφή μετρήσεων ή καταστάσεων. Υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής μέχρι 300 μεταβλητών και αποθήκευση μέχρι 200.000 τιμές
- 5) Ορισμός διαφορετικών χρόνων κύκλων λειτουργίας για σημαντικές εγκαταστάσεις. Οι χρόνοι αυτοί είναι πέντε και είναι οι εξής:
 - a) 100 ms
 - b) 500ms
 - c) 1000 ms
 - d) 5 sec
 - e) 10 sec
- 6) Εύκολη διαχείριση συναγερμών για καθημερινό και συνεχή έλεγχο. Ο controller μπορεί να διαχειριστεί μέχρι 300 εσωτερικούς συναγερμούς και 1400 από Lon συσκευές. Τους προαναφερθέντες συναγερμούς μπορεί να τους διαχωρίσει σε 255 προτεραιότητες.
- 7) Σύνδεση απευθείας με τον controller από internet explorer μέσω της πόρτας Ethernet με laptop ή άλλο υπολογιστή χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία ειδικευμένου καλωδίου ή προγράμματος για επικοινωνία μέσω σειριακής σύνδεσης.
- 8) Υποστηρίζει On Line παρακολούθηση τιμών

16. Περιφερειακό εξοπλισμό για τα ΑΚΕ, όπως παρακάτω:

α/α	Περιγραφή εξοπλισμού	Τεμάχια
1.	Αισθητήριο Θερμοκρασίας Αεραγωγού	2
2.	Αισθητήριο Θερμ. Σχ. Υγρασίας Αεραγωγού	2
3.	Αισθητήριο Θερμ. Εμβαπτιζόμενο	2
4.	Αισθητήριο Ταχύτητας Αέρα	12
5.	Διαφορικός Πρεσσοστάτης Αεραγωγού 20-200Pa	6
6.	Αισθητήριο Μέτρησης Πίεσης 0-10Bar	2
7.	Αισθητήριο Θερμοκρασίας Ενεργό για Ψυγεία	5
8.	Κινητήρας Βαλβίδας 400Nm	1
9.	Κινητήρας Βαλβίδας 800Nm	4
10.	Κινητήρας Διαφραγμάτων On/Off 10 Nm	2
11.	Κινητήρας Διαφραγμάτων Αναλογικός 20 Nm	1

16.1 Περιφερειακά Όργανα Ελέγχου**16.1.1 Αισθητήριο θερμοκρασίας χώρου**

Το αισθητήριο διαθέτει τα απαραίτητα εξαρτήματα για επίτοιχη τοποθέτηση.

Το εύρος του είναι : -40...70 °C.

16.1.2 Αισθητήριο θερμοκρασίας χώρου

Αισθητήριο τύπου καλωδίου.

Το εύρος του είναι : -30...130 °C.

16.1.3 Αισθητήριο θερμοκρασίας αεραγωγού

Το αισθητήριο διαθέτει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τοποθέτηση σε αεραγωγό.

Τα ηλεκτρονικά στοιχεία και οι ακροδέκτες είναι σε κιβώτιο με βαθμό προστασίας IP 42.

Το στέλεχος του αισθητηρίου είναι μία θερμοαντίσταση. Το εύρος του είναι : -50...80 °C, η δε επιτρεπόμενη απόκλιση του αισθητηρίου είναι $\pm 1\%$.

16.1.4 Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβάπτισης

Το αισθητήριο διαθέτει την κατάλληλη θήκη για την εμβάπτιση σε σωλήνα.

Τα ηλεκτρονικά στοιχεία και οι ακροδέκτες είναι σε κιβώτιο με βαθμό προστασίας IP 42.

Το στέλεχος του αισθητηρίου είναι μία θερμοαντίσταση. Το εύρος του είναι : -30...130 °C, η δε επιτρεπόμενη απόκλιση του αισθητηρίου είναι $\pm 1\%$.

16.1.5 Αισθητήριο ταχύτητας αέρα

Το αισθητήριο διαθέτει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τοποθέτηση σε αεραγωγό.

Τα ηλεκτρονικά στοιχεία και οι ακροδέκτες είναι σε κιβώτιο με βαθμό προστασίας IP 42.

Το εύρος του είναι: από 0-5m/s, 0-10m/s και 0-15m/s.

16.1.6 Διακόπτης διαφορικής πίεσης αέρα

Είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε δίκτυο αεραγωγών χαμηλής πίεσης και συνεργασία με σύστημα κεντρικού ελέγχου. Είναι κατάλληλο για επιτήρηση φίλτρων, ανεμιστήρων, ροής αέρα, υπερπίεσης ειδικών χώρων κλπ.

Έχει δυνατότητα ρύθμισης τουλάχιστον στις ακόλουθες περιοχές :

20 ... 300 Pa

50 ... 500 Pa

100 ... 1000 Pa

Το αισθητήριο συνοδεύεται από τα απαραίτητα εξαρτήματα για τοποθέτηση στον αεραγωγό.

16.1.7 Αισθητήριο πίεσης υγρών

Για την μέτρηση της πίεσης των υγρών χρησιμοποιούνται αναλογικά αισθητήρια πιέσεως, τα οποία είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε σωλήνα. Δέχονται τροφοδοσία 24VAC και δίνουν έξοδο 0...10VDC για σύνδεσή τους στο κεντρικό σύστημα

ελέγχου.

Η περιοχή μέτρησής τους είναι:

0...1bar

ή 0...5bar

ή 0...10bar έως και 0..40bar.

Η δε ακρίβειά τους είναι της τάξεως του 0,5% της κλίμακας.

16.1.8 Αισθητήριο θερμοκρασίας - υγρασίας αεραγωγού

Το αισθητήριο διαθέτει τα απαραίτητα εξαρτήματα για τοποθέτηση σε αεραγωγό.

Τα ηλεκτρονικά στοιχεία και οι ακροδέκτες είναι σε κιβώτιο με βαθμό προστασίας IP 54.

Το αισθητήριο τροφοδοτείται με 24Vac και η έξοδός του είναι 0-10Vdc, ανάλογα με το μέγεθος της μετρούμενης θερμοκρασίας και υγρασίας του αέρα.

16.1.9 Αισθητήριο υγρασίας αεραγωγού

Το αισθητήριο διαθέτει τα απαραίτητα εξαρτήματα για τοποθέτηση σε αεραγωγό.

Τα ηλεκτρονικά στοιχεία και οι ακροδέκτες είναι σε κιβώτιο με βαθμό προστασίας IP 54.

Το αισθητήριο τροφοδοτείται με 24Vac και η έξοδός του είναι 0-10Vdc, ανάλογα με το μέγεθος της μετρούμενης θερμοκρασίας και υγρασίας του αέρα.

16.1.10 Διακόπτης ροής υγρών

Για την επιτήρηση λειτουργίας των κυκλοφορητών, αντλιών της εν λόγω εγκατάστασης χρησιμοποιούνται διακόπτες ροής, οι οποίοι είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε σωλήνα (σύνδεση 1"), διαθέτουν δε γλωσσίδιο με την απαραίτητη ευαισθησία για την ανίχνευση ροής. Το γλωσσίδιο είναι κατασκευασμένο από υλικό κατάλληλο για την χρήση.

Διαθέτουν μία μεταγωγική επαφή (SPDT) για την σύνδεσή τους στο κεντρικό σύστημα ελέγχου.

16.1.11 Κινητήρες διαφραγμάτων

Οι κινητήρες διαφραγμάτων είναι προοδευτικής λειτουργίας, περιστροφικοί, κατάλληλοι για επιφάνεια έως 3 τ.μ. (15 Nm). Συνδέονται στο Σύστημα Β.Μ.Σ. από το οποίο δέχονται σήμα ελέγχου 0-10 VDC, τροφοδοσία 24Vac, ο δε χρόνος πλήρους περιστροφής τους δεν είναι μεγαλύτερος από 150 sec. Η σύνδεσή τους με το Σύστημα ελέγχου γίνεται μέσω ενός καλωδίου 3x1,5 mm.

16.1.12 Βαλβίδες ελέγχου

Οι βαλβίδες είναι τύπου έδρας. Το σώμα των βαλβίδων είναι gunmetal ή από χυτοσίδηρο, ενώ το εσωτερικό τους από χρώμιο, νικέλιο και ατσάλι. Οι βαλβίδες διαμέτρου μέχρι και 1 1/2" ίντσες είναι κοχλιωτής σύνδεσης, ενώ οι βαλβίδες διαμέτρου από 2" ίντσες και πάνω, είναι φλαντζωτής σύνδεσης.

Οι κινητήρες των βαλβίδων είναι προοδευτικής λειτουργίας με τάση λειτουργίας 24Vac, και σήμα ελέγχου 0...10VDC.

16.1.13 Αισθητήριο θερμοκρασίας νερού (Πέτρινο Κτίριο)

Το αισθητήριο διαθέτει τα απαραίτητα εξαρτήματα για τοποθέτηση σε PVC σωλήνα.

Το εύρος του είναι : -25...95 °C.

=====